



TITLE:

# 大分川水系に定着した国内外来魚 ギギの分布と由来

AUTHOR(S):

高野, 裕樹; 星野, 和夫; 大倉, 哲也; 松尾, 敏生; 渡辺,  
勝敏

---

CITATION:

高野, 裕樹 ...[et al]. 大分川水系に定着した国内外来魚ギギの分布と由来  
. 魚類学雑誌 2016, 63(1): 11-17

ISSUE DATE:

2016-04-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/218316>

RIGHT:

© The Ichthyological Society of Japan 2016; 許諾条件により本文ファイルは2018-04-25に  
公開. The full-text file will be made open to the public on 25 April 2018 in accordance with  
publisher's 'Terms and Conditions for Self-Archiving'.

## 大分川水系に定着した国内外来魚ギギの分布と由来

高野裕樹<sup>1,2</sup>・星野和夫<sup>1,2</sup>・大倉鉄也<sup>2</sup>・松尾敏生<sup>2</sup>・渡辺勝敏<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 〒 870-0802 大分県大分市高崎山下海岸 大分マリンパレス水族館「うみたまご」

<sup>2</sup> 〒 870-1158 大分県大分市宗方台西 1-8 大分生物談話会

<sup>3</sup> 〒 606-8502 京都府京都市左京区北白川追分町 京都大学大学院理学研究科

(2015 年 7 月 25 日受付；2016 年 1 月 27 日改訂；2016 年 2 月 7 日受理)

キーワード：ギギ，大分川水系，非在来集団，定着，フナ種苗，ハプロタイプ

魚類学雑誌  
Japanese Journal of  
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2016

Hiroki Takano\*, Kazuo Hoshino, Tetsuya Okura, Toshio Matsuo and Katsutoshi Watanabe.  
2016. Distribution and origin of bagrid catfish *Tachysurus nudiceps* established in the Oita River system, Kyushu Island, Japan. Japan. J. Ichthyol., 63(1): 11-17.

**Abstract** Field sampling, inquiry to fishermen, and DNA analysis were used to determine the distribution and origin of the bagrid catfish *Tachysurus nudiceps* in the Oita River system, central Oita Prefecture, Kyushu Island, Japan. Specimens were collected from only three adjacent localities (nine localities sampled) in the river system. Localities the species found were cramped and limited in the river system, despite the potential for a greater distribution range. Reproduction in the wild was inferred from the juveniles collected in October 2012 and June 2014. Capture records of the Oita River Fishermen's Association suggested that the species first appeared in the Oita River system in 2004. Stocking records of the association indicated that Funa (*Carassius* sp.) seedlings from a pond in the Yakkan River system (within the native range of *T. nudiceps*; northern Oita Prefecture) were released in 2000, 2001 and 2003. Further inquiries also revealed contamination of the Funa seedlings with *T. nudiceps* and other species. Subsequent sampling of the pond showed the continued presence of *T. nudiceps*. A comparison of DNA data from Oita River specimens with published data for seventeen other localities in Japan were consistent with the scenario of accidental introduction of *T. nudiceps* together with Funa seedlings. These results suggest that *T. nudiceps* is not indigenous to the Oita River system, and its occurrence likely resulted from the introduction of contaminated Funa seedlings released in the early 2000s. Introduced *T. nudiceps* likely compete with native species for some resources, particularly with the sleeper *Eleotris oxycephala* for food and spawning sites in the Oita River system. The establishment of the former in the Oita River system and future ramifications for the freshwater fish fauna of northeastern Kyushu should be noted.

\*Corresponding author: Oita Seibutsu Dannwakai, 1-8 Munakatadai nishi, Oita, Oita 870-1158, Japan (e-mail: takano1602@gmail.com)

ギギ *Tachysurus nudiceps* (従来の学名: *Pseudobagrus nudiceps*) はナマズ目ギギ科に属し、河川の中下流域や湖沼に生息する純淡水魚である(細谷, 1993, 2013)。本種の分布域は元来、琵琶湖以西の本州、四国、九州北東部とされる(森・名越, 1989; 細谷, 1993)。一方、近年では新潟県阿賀野川(中村, 1963; 宮地ほか, 1965)を始め、本来生息しない地域で確認されており、本州では秋

田、新潟、福井、山梨、愛知、岐阜、三重の各県での分布が報告されている(松沢・瀬能, 2008)。九州においてギギの分布域は北東部に限られ、その西端が福岡県遠賀川水系で、東端が大分県八坂川水系とされてきた(星野, 2002; 中島ほか, 2008)。ところが九州内からも、これまで生息していなかった熊本県球磨川水系や福岡県筑後川水系においてギギが採集され、分布域は拡大してい

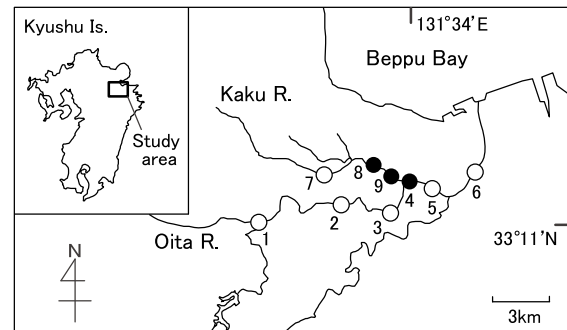
る (Mizoiri et al., 1997; 中島ほか, 2008). このような状況から, 環境省は“生態系被害防止外来種リスト”において「九州北西部及び東海・北陸地方以東のギギ」を総合対策外来種として選定し (環境省, 2015), 本種は対策が必要な国内外来種となっている.

九州東部を流れる大分川は, 大分平野を東流して別府湾にそそぐ河川延長約 51 km の一級河川である (大分県, 1995). 大分川水系においては, Mizoiri et al. (1997) がアンケート調査からギギの分布を報告しているものの, これまでの採集に基づく調査報告では, 本水系から本種は記録されていない (吉田, 1986; 環境庁, 1987; 松尾・久野, 1997; 国土交通省, 2002, 2008; 久野ほか, 2005; 大分県, 2010). また, 大分県におけるギギの分布域は八坂川水系以西の瀬戸内海流入河川とされており (星野, 2002; 松尾ほか, 2005), 本水系は分布域に含まれないとされてきた. ところが 2004 年 7 月, 大分川中流域においてギギ 1 個体が大分川漁業協同組合 (以下, 漁協と記す) の組合員によって捕獲された. この個体は筆者の 1 人である松尾により本種であることが確認され, 漁協において標本として保管されている. その後本水系では, 漁協組合員によって散発的に本種が確認されている. このような経緯から, 本水系におけるギギの分布とその由来については明確でない状態が続いている.

そこで本研究では大分川水系に生息するギギについてその分布と由来を明らかにするため, 採集調査, 聞き取り調査およびミトコンドリア DNA (mtDNA) ハプロタイプによる他集団との遺伝学的比較を行った. その結果, 本水系におけるギギの分布はフナ種苗の放流に伴った人為移殖による可能性が高いことが明らかとなったので報告する.

## 材料と方法

**分布状況** 大分川水系における現在の分布状況について情報を得るため, 漁協組合員に聞き取り調査を行い, 採捕記録および採捕個体の提供を受けた. 採捕記録および提供された個体については, 採集場所と採集日が明確なもののみを分布記録として取り扱った. また, 本種がアユ等の放流種苗に混入して本水系に導入された可能性を考慮し, 漁協の放流記録を精査した. 記録の精査にあたっては, 放流年および放流魚種とその生産地・入手先に留意した. 生産地と入手先については, 必要



**Fig. 1.** Map showing study area and nine sampling stations in the Oita River system. Closed circles indicate collection stations for *Tachysurus nudiceps*.

に応じて訪問し, 聞き取り調査および採集調査を行った.

現在の分布状況をより詳細に確認するため, 2012 年 10 月から 2014 年 6 月にかけて現地採集調査を行った. 採集は聞き取り調査から分布の可能性が高いと考えられた地点を中心に, 本水系の中下流域に 9 地点を設けて行った (St. 1–9; Fig. 1). すべての調査地点でタモ網によるすくいとり (目合: 2 mm, 調査者 2 名 × 30 分), 網製モンドリの夜間の設置を行い (モンドリ: 60 cm × 45 cm × 21 cm, 2–4 個 × 12 時間), 必要に応じて投網も使用した (目合: 18 節 800 目). 採集した個体は生かしたまま持ち帰り, 10%ホルマリンで固定し, 一部は 99.5%エタノールで固定して DNA 分析に用いた. 魚類の同定および学名は中坊 (2013) に従ったが, 従来“トウヨシノボリ”と呼ばれてきたものと同定できた個体の学名は中坊 (2000) によった.

**mtDNA ハプロタイプの比較** 著者らにより採集された個体と漁協組合員より提供された個体のうち, 99.5%エタノールで固定, 保管した 12 個体 (St. 4:  $n=4$ , St. 8:  $n=8$ ) について, 主に右腹鰭から組織を採取し, DNA 分析に供した. DNA 分析は Watanabe and Nishida (2003) に従い, mtDNA の調節領域前半の 414 bp の塩基配列を決定した. 得られた配列は, Watanabe and Nishida (2003) で報告された国内のハプロタイプと比較した. また得られた配列とハプロタイプは, 付随する地理情報と共に国際 DNA データベース DDBJ/EMBL/GENBANK (登録番号: LC037418) および, 淡水魚遺伝的多様性データベース GEDIMAP (Watanabe et al., 2010) (登録番号: P1793) に登録した. なお本研究で使用した標本

# 大分川水系に定着したギギ

13

は京都大学総合博物館（FAKU）に登録し、保管されている（FAKU 138279-138330）。

## 結 果

**ギギの分布状況と体サイズ** 現地採集調査と漁協組合員による採捕で確認されたギギの分布を

Fig. 1 に示す。現地採集調査では9地点から7目10科24種330個体の魚類を採集し（Table 1）、そのうちギギはSt. 8から32個体、St. 9から6個体得られた。また2012年10月から2013年9月にかけて漁協組合員より4回にわたり、St. 4で採捕された本種計14個体の提供を受けた。確認地点の上端（St. 8）から下端（St. 4）は直線距離で約

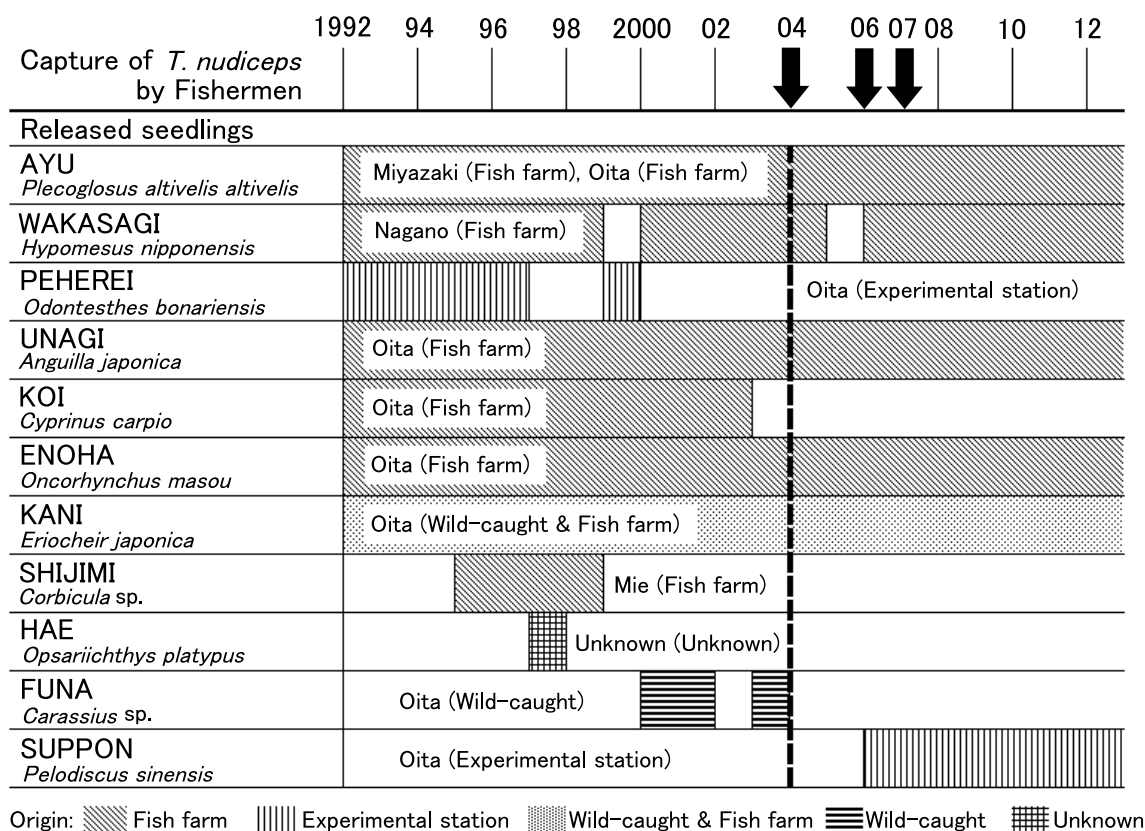
**Table 1.** Fishes collected from nine sampling stations in the Oita River system, Kyushu Island, Japan. See Fig. 1 for locations of each station

Scientific name	River Station	Oita River						Kaku River		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Petromyzontidae										
<i>Lethenteron reissneri</i>		—	—	—	—	—	—	—	+	—
Plecoglossidae										
<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		—	—	—	—	+	—	—	—	—
Cyprinidae										
<i>Candidia temminckii</i>		+	—	—	+	+	—	+	+	+
<i>Opsariichthys platypus</i>		+	+	—	—	—	—	+	+	+
<i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>		—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Pungtungia herzi</i>		—	+	+	—	—	—	+	+	+
<i>Pseudorasbora parva</i>		—	—	+	—	—	+	—	—	—
<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		+	—	—	+	+	—	+	+	+
<i>Squalidus gracilis gracilis</i>		—	—	+	+	—	—	—	+	—
<i>Carassius</i> sp. *		—	—	+	+	+	+	—	+	—
<i>Carassius</i> sp. indet.		—	—	+	—	+	+	—	+	—
Cobitidae										
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Cobitis biwae</i>		—	—	—	—	—	—	—	+	—
Bagridae										
<i>Tachysurus nudiceps</i> **		—	—	—	+	—	—	—	+	+
Adrianichthyidae										
<i>Oryzias latipes latipes</i>		—	—	+	+	+	—	—	—	—
Mugilidae										
<i>Mugil cephalus cephalus</i>		—	—	—	—	—	+	—	—	—
Centrarchidae										
<i>Lepomis macrochirus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	+
Odontobutidae										
<i>Odontobutis obscura</i>		+	+	+	+	+	—	+	+	+
Gobiidae										
<i>Rhinogobius giurinus</i>		—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Rhinogobius nagoyae</i>		—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Rhinogobius</i> sp. OR ***		—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Rhinogobius flumineus</i>		+	+	—	+	—	—	+	+	+
<i>Rhinogobius</i> sp. indet.		—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Tridentiger brevispinis</i>		—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Gymnogobius castaneus</i>		—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Gymnogobius urotaenia</i>		—	—	—	+	+	—	—	—	—

\* “GINBUNA”

\*\*Station 4 specimens collected by fisherman.

\*\*\*From Nakabo (2000).



**Fig. 2.** Timeline chart of seedlings released by the Oita River Fishermen's Association and capture records of *Tachysurus nudiceps* from 1992 to 2012. Arrows show capture records of *T. nudiceps* by fishermen. Locality bars indicate production district for each seedling type. Origins of seedlings are shown in parentheses. Funa seedlings were wild-caught and released before 2004, the year of the first capture of *T. nudiceps* (broken line).

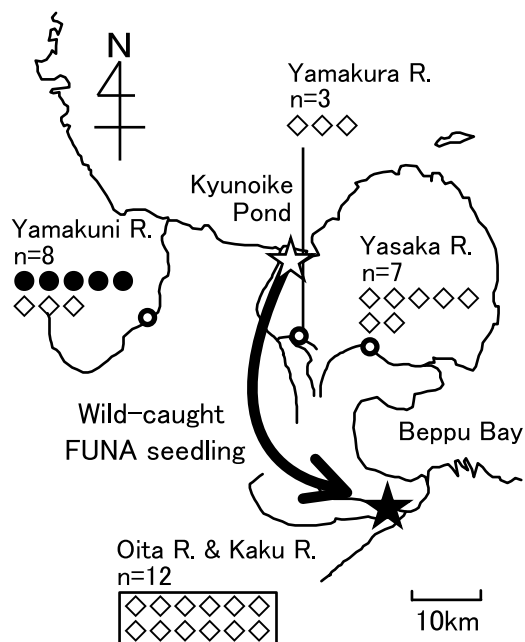
3 km の距離であった。確認されたギギのうち、St. 8 と St. 9 から採集された個体の一部を除く 32 個体を計測したところ、体長は 31.1–270.0 mm (133.1 mm ± 78.2 SD,  $n = 32$ ) であった。また 2012 年 10 月には体長 31.1 mm (全長 39.0 mm)、2014 年 6 月には体長 49.2 mm (全長 59.4 mm) の個体を確認しており、複数年にわたって小型個体が確認された。

**採捕記録と種苗放流記録** 聞き取り調査の結果と漁協の種苗放流記録を Fig. 2 に示す。漁協の標本に基づく採捕記録からギギ 4 個体が確認され、そのうち採集場所と採集日が明らかなものは 3 個体であった。採捕時期と地点は、古い順に 2004 年 7 月 (St. 4)、2006 年 9 月 (St. 8)、そして 2007 年 9 月 (St. 4 より約 500 m 下流の地点) であった。複数の漁協組合員の話によれば、昔は全くいなかったが、2004 年頃から本種を見かけるようになり、近年増えているとのことであった。閲覧可能であった 1992 年から 2012 年までの種苗放流記

録を精査した結果、放流された魚介類は“あゆ、うなぎ、こい、ワカサギ、ペヘレイ、えのは、かに、スッポン、はえ、フナ、しじみ” (種苗名称は放流記録の表記のまま) であった。産地・入手先の表記はほとんどが県名や水産業者名 (会社組織、組合、試験場、漁業公社) であったが、“はえ”は記載がなく、“フナ”は湖沼名が記されていた。対象とした期間中、多くの種苗は継続的に放流され、それらの産地・入手先は“あゆ” (宮崎県・大分県) と“ワカサギ” (長野県) を除くと、すべて大分県内であった。一部の種苗は断続的に放流され、“はえ”が 1 ケ年 (1997 年)、“フナ”が 3 ケ年 (2000 年、2001 年、2003 年)、“しじみ”が 4 ケ年 (1995–1998 年) 放流されていた。“はえ”の産地・入手先は不明であったが、“フナ”は大分県を、“しじみ”は三重県を産地・入手先としていた。

**mtDNA ハプロタイプの比較** 大分県における本種の mtDNA ハプロタイプの分布を Fig. 3 に示す。本研究において、St. 4 と St. 8 から採集され





**Fig. 3.** Distribution of haplotypes of *Tachysurus nudiceps* in Oita Prefecture (modified from Watanabe and Nishida, 2003) and transplantation of Funa seedlings. Watanabe and Nishida (2003) reported haplotypes I (closed circle) and M (rhombus) from the Yamakuni River (Yamakuni R. system), and only haplotype M from the Yamakura (Yakkan R. system) and the Yasaka Rivers (Yasaka R. system). Oita and Kaku River (Oita R. system) populations had only haplotype M. Open star indicates Kyunoike pond, the origin of Funa seedlings. Solid star indicates the locality of *T. nudiceps* in the Oita R. system.

た 12 個体のギギはすべて、Watanabe and Nishida (2003) におけるハプロタイプ“M”を示した。Watanabe and Nishida (2003) によると、ハプロタイプ M は調査対象の全国 17 地点のうち、山口県厚東川、大分県山国川、山蔵川、八坂川の計 4 地点の在来集団、および琵琶湖からの移殖集団と考えられる岐阜県小鳥川ダムで確認されていた。また大分県山蔵川と八坂川において確認されたハプロタイプは単一で、ハプロタイプ M のみであった (Watanabe and Nishida, 2003)。

## 考 察

**大分川水系での定着と非在来性** ギギ当歳魚の成長について、山根ほか (2004) は自然条件下において巣からの泳出時 (ふ化後約 7 日目) で全長 13.1 mm の仔魚を観察し、高濱ほか (2005) は飼育下において 6 ヶ月目で全長 55–72 mm としてい

る。本研究では、高濱ほか (2005) が示す成長段階と同じかそれ未満の全長の個体を、2012 年 10 月と 2014 年 6 月に確認した。本種の繁殖期は 6 月から 8 月 (森・名越, 1989; 山根ほか, 2004) であることを合わせて考えると、調査水域周辺では 2012 年と 2013 年の複数年にわたって再生産が行われたと推察され、本種は本水域で定着している可能性が高いと思われる。また中流域の広範囲を調査対象としたにもかかわらず、本種を確認したのは隣接した 3 地点のみで (Fig. 1), 直線距離で約 3 km の範囲内に限定されていた。この結果は現在の分布が水系内で局所的であることを示し、本種の生息域は中下流の緩流域である (細谷, 1993) にもかかわらず、限定的で不自然である。過去に大分川水系での本種の採集記録はなく (吉田, 1986; 環境庁, 1987; 松尾・久野, 1997; 国土交通省, 2002, 2008; 久野ほか, 2005; 大分県, 2010), Mizoiri et al. (1997) の報告はアンケート調査による確認で、アカザ *Liobagrus reinii* (大分地方名: ギギユウ, アカギギユウ) の誤認の可能性はある。複数の漁協組合員が以前はいなかったと話していることも合わせて判断すると、大分川水系の集団は在来集団ではなく、導入によって生じた非在来集団であると考えられる。また確認地点の上端である St. 8 の直上には堰堤があり、これより上流の St. 7 では本種が確認されていないことから、分布域の拡大を制限する要因となっていると推察される。

**導入の経緯** 非意図的に導入された国内外来魚の由来としては放流用種苗への混入が知られ、オイカワ *Opsariichthys platypus* (水口, 1990), ゼゼラ *Biwia zezera* (堀川ほか, 2007), アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri* (田城ほか, 2010) など多数の報告がある。本種についても熊本県球磨川 (Mizoiri et al., 1997) や新潟県阿賀野川 (森・名越, 1989) において、琵琶湖産アユの種苗に混じって導入されたと考えられている。今回漁協の放流記録を精査したところ、大分川水系では少なくとも 1992 年以降に琵琶湖産のアユ種苗は放流されていなかった。一方、継続的に放流されてきた他魚種についても本種の混入が推察される記録は見当たらなかったが、フナ種苗の産地・入手先は農業用ため池 (九ノ池, 放流記録では別名の表記“佐々札湖”) であり、ため池が接続する駅館川水系はギギ在来集団の分布域である。このため池について地区の自治委員に聞き取りを行ったところ、フナ種苗はため池改修工事の際に捕獲され

て大分川漁協等に運ばれ、これには多数のギギを含む他魚種が混じっていたとのことであった。許可を得てこのため池で採集調査を行ったところ、実際にギギが採集され、現在でもため池に本種が生息することを確認した。またこのため池から持ち出されたフナ種苗の放流が行われた2000年、2001年、2003年は、ギギが確認され始めた時期の直前に該当する (Fig. 2)。これら聞き取りによるギギ混入事実の確認と採集調査による生息確認、およびフナ種苗の放流年と大分川水系でのギギ初確認年の合致から、2004年以降に大分川水系で確認されているギギは、このフナ種苗に混入して導入・定着した集団である可能性が高い。またDNA分析によるハプロタイプの比較の結果、大分川水系のギギからはハプロタイプMのみが検出され、九ノ池が属する駅館川水系の山蔵川と同じハプロタイプであった。このハプロタイプは、琵琶湖からの移殖集団と推察される岐阜県小鳥川ダム等からも低頻度で見つかっているが、とくに九州北東部において高頻度で認められ、大分県内の駅館川水系山蔵川や八坂川では唯一のハプロタイプである (Watanabe and Nishida, 2003)。したがって、大分川水系のギギが九ノ池産フナ種苗に混入して駅館川水系から導入されたことと整合的である。

**考えられる影響と今後の課題** 現在のところ本種の確認地点は本水系の一部に限られているが、国内外来魚の定着は在来魚との競争を引き起こす可能性がある (瀬能, 2013)。ギギ確認地点のうち St. 4 周辺は、同じ肉食性の底生魚であるカワアナゴ *Eleotris oxycephala* の分布域にあたり (松尾・高野, 未発表データ)、道津・藤田 (1959) が報告する餌資源や繁殖場所を考慮すると、2種のニッチは重複する可能性が考えられる。2種間に競争が起こればカワアナゴの生息域が狭められる可能性があり、漁協組合員によると、実際に同水域におけるカワアナゴの確認頻度は近年減っているという。今後、両種の生息域の変化や個体群動態に注意を要する。また本研究では、ギギ在来集団が近隣の非生息河川へ侵入・定着したことが明らかとなった。このような分布域拡大は九州北東部の淡水魚類相を改変しており、生物地理学的に混乱を招く可能性がある。今後、行政機関など関係者への周知と適切な取扱いを促すことが早急の課題である。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、大分川漁業協同組合のみなさまには聞き取り調査にご協力いただき、過去の放流記録を提供いただいた。漁業者の三又守氏には採集個体を提供いただいた。宇佐市佐々礼地区自治委員の呉藤征男氏には聞き取り調査に、宇佐自然と親しむ会の太塚政雄氏には採集調査にご協力いただいた。また2名の匿名査読者には原稿の改善に役立つ貴重なご意見をいただいた。この場をお借りして厚く御礼申し上げる。

## 引用文献

- 道津喜衛・藤田矢郎. 1959. カワアナゴの生態・生活史. 長崎大学水産学部研究報告, 8: 191-195.
- 久野 操・神崎 護・松尾敏生・石田 淳・内田保博・神崎順一・池永俊一. 2005. 大分川水系の魚類相. 大分生物談話会 (編), pp. 112-117. 大分生物談話会会誌第8号 大分川流域の自然. 大分生物談話会, 大分.
- 堀川まりな・中島 淳・向井貴彦. 2007. 九州北部のゼゼラにおける在来および非在来ミトコンドリア DNA ハプロタイプの分布. 魚類学雑誌, 54: 149-159.
- 細谷和海. 1993. ギギ科. 中坊徹次 (編), p. 236. 日本産魚類検索全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- 細谷和海. 2013. ギギ科. 中坊徹次 (編), p. 335, 1822. 日本産魚類検索全種の同定, 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 星野和夫. 2002. 八坂川水系の魚類相. サイエンスツエージェンシーアンドパートナーズ (編), pp. 34-38. 川は歌う～自然と人の多様性～「八坂川副読本」. サイエンスツエージェンシーアンドパートナーズ, 神奈川.
- 環境庁. 1987. 第3回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書 (全国版). 環境庁, 東京. 147 pp.
- 環境省. 2015. 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/26594.pdf> (参照 2015-10-1).
- 国土交通省. 2002. 河川環境データベース (河川水辺の国勢調査) 調査結果の概要 平成13年度. <http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/download/h13.htm>. (参照 2015-4-13).
- 国土交通省. 2008. 河川環境データベース (河川水辺の国勢調査) 調査結果の概要 平成18年度. <http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/download/h18.htm>. (参照 2015-4-13).
- 松尾敏生・久野 操. 1997. 大野川水系および大分川水系の魚類相. 大分生物談話会 (編), pp. 115-122. 大分生物談話会会誌第3号 大分川流域の自然. 大分生物談話会, 大分.

- 松尾敏生・瀬口三樹弘・高濱秀樹. 2005. 大分県八坂川水系上・中流域における希少魚種の採集記録. 南紀生物, 47: 85-88.
- 松沢陽士・瀬能宏. 2008. 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版, 東京. 157 pp.
- 宮地傳三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1965. 原色日本淡水魚類図鑑 - 改訂版. 保育社, 大阪. 462 pp.
- Mizoiri, S., N. Takeshita, S. Kimura and O. Tabata. 1997. Geographical distributions of two bagrid catfishes in Kyushu, Japan. SUISANZOSHOKU, 45: 497-503.
- 水口憲哉. 1990. オイカワの日本における分布域の拡大. 東京水産大学論集, 25: 149-169.
- 森 誠一・名越 誠. 1989. ギギ. 川那部浩哉・水野信彦 (編), pp. 404-405. 日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京.
- 中坊徹次 (編). 2000. 日本産魚類検索全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京. 1748 pp.
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索全種の同定, 第三版. 東海大学出版会, 秦野. 2428 pp.
- 中島 淳・鬼倉徳雄・兼頭 淳・乾 降帝・栗田喜久・中谷祐也・向井貴彦・河口洋一. 2008. 九州北部における外来魚類の分布状況. 日本生物地理学会会報, 63: 177-188.
- 中村守純. 1963. 原色淡水魚類検索図鑑. 北隆館, 東京. 258 pp.
- 大分県. 1995. 平成7年度河川海岸表. 大分県土木建築部河川課, 大分. 180 pp.
- 大分県. 2010. 平成21年度水環境創生事業 事業報告書. 大分県生活環境部, 大分. 453 pp.
- 瀬能 宏. 2013. 第1章国内外来魚とは何か. 日本魚類学会自然保護委員会 (編), pp. 3-18. 見えない脅威“国内外来魚”どう守る地域の生物多様性. 東海大学出版会, 秦野.
- 高濱秀樹・小出久乃・松尾敏生. 2005. 八坂川で採取したギギ *Pseudobagrus nudiceps* の発生過程—ギギ近縁種との比較—. 大分大学教育福祉科学部研究紀要, 27: 207-216.
- 田城文人・尼岡邦夫・三上敦史・矢部 衛. 2010. 北海道南部で初めて定着が確認された国内外来魚アブラハヤ. 魚類学雑誌, 57: 57-61.
- Watanabe, K., and M. Nishida. 2003. Genetic population structure of Japanese bagrid catfishes. Ichthyol. Res., 50: 140-148.
- Watanabe, K., Y. Kano, H. Takahashi, T. Mukai, R. Kakioka and K. Tominaga. 2010. GEDIMAP: a database of genetic diversity for Japanese freshwater fishes. Ichthyol. Res., 57: 107-109.
- 山根英征・横山 正・長田芳和・山田卓三. 2004. ギギの繁殖生態と初期生活史. 魚類学雑誌, 51: 135-147.
- 吉田正雄. 1986. 大分川におけるタイリクバラタナゴおよび数種のコイ科淡水魚の分布. 大分大学教育学部 (編), pp. 57-65. 大分川流域—自然・社会・教育—. 大分大学教育学部, 大分.